

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR DENGAN MENGIMPLEMENTASIKAN  
VIRTUAL MANIPULATIVE YANG BERORIENTASI *PROBLEM BASED  
LEARNING* UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN *BERPIKIR  
KRITIS* DAN *PEMACAHAN MASALAH MATEMATIKA*  
SISWA KELAS VIII SMP SWASTA MARS  
PEMATANG SIANTAR**

**TESIS**

*Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan  
dalam Memperoleh Gelar Magister Pendidikan pada  
Program Studi Pendidikan Matematika*

Oleh :

**BUDIAMAN SIPAYUNG**

**NIM : 8186172037**



**PROGRAM PASCASARJANA  
UNIVERSITAS NEGERI MEDAN  
MEDAN  
2022**